

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-138705

(43)Date of publication of application : 16.05.2000

(51)Int.Cl.

H04L 12/54

H04L 12/58

G06F 13/00

H04M 11/00

(21)Application number : 10-310985

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 30.10.1998

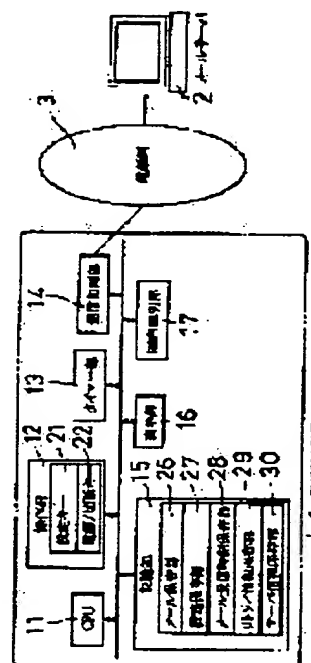
(72)Inventor : AISO TOMOHIRO
CHIBA MASAHIRO

(54) COMMUNICATION TERMINAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the frequency of wasteful data communication in automatic mail acquisition processing.

SOLUTION: A communication terminal device 1 is connected to a server device 2 for storing mails to the device 1 through a communication network 3. A control part 11 in the device 1 sets plural mail receiving times (Tt) within a mail-receiving time period WTC defined by an operator every day, performs data communication with the server device 2 by using a communication processing part 14 whenever the time (Tt) arrives and consequently acquires mails that are not acquired so far. Each mail receiving time (Tt) is a time that is as long as an integral multiple of a previously defined mail-receiving interval t1 which is earlier than mail receiving start time TS within the period WTC defined, in accordance with the operation results of an operation part 12 of the device 1. Consequently, the device 1 reduces the number of execution times of wasteful data communication with which mail cannot be received and also suppresses the traffic increase of the server device 2.



Best Available Copy

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

Best Available Copy

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

Best Available Copy

(18) 日本国特許庁 (JP)

(11)特許出願公開番号
特開2000-13870
(P2000-138705A)

(43)公題日 平成12年・5月18日(2000.5.18)

5)Int.Cl'	種別記号	P I	フコード'(多峰)
H 0 4 L 12/54		H 0 4 L 11/20	1 0 1 B
12/58		G 0 6 F 13/00	3 5 1 G
G 0 6 F 13/00	8 5 1	H 0 4 M 11/00	3 0 3
H 0 4 M 11/00	9 0 3		5 K 1 0 1

特許請求 宋附求 請求項の數21. O L (全 24 頁)

[illegible]

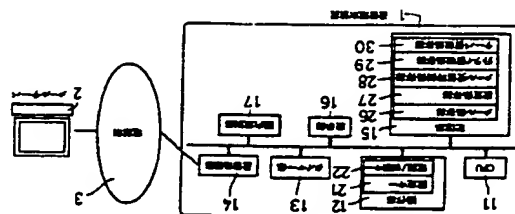
21) 出願番号	特願平10-310385	(71) 出願人	000005049 シーブ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号 相興 友宏	シ
22) 出願日	平成10年10月30日 (1998. 10. 30)	(72) 発明者	シーブ株式会社内 千葉 晴裕	シ
		(74) 代理人	100076537 弁理士 西敏 圭一郎	

54) 【発明の名称】 通信端末装置

57) [資料]

【課題】 メール自動取得処理における無駄なデータ通信の回数を減少させる。

(解決手段) 通信端末装置１は、通信網３を介して、図４に示すように、サーバ装置２に接続され、通信端末装置１内の制御部１１は、１日に、操作部１２によって定められたメール受信時間帯ＴＣ内に、操作部１２が送信したメールを受信時刻Ｔ１を設定し、該各時刻Ｔ１が到来する毎に、通信処理部１４を用いてサーバ装置２とデータ通信を行い、この結果今まで未取得のメールアドレスを、通信端末装置１は、通信受信時刻Ｔ１は、通信受信時刻Ｔ１の操作部１２の操作結果に応じて定められた宛先時間帯ＴＱで内定されたメールアドレスＳより、予め定めるメールアドレスの複数だけ通込んだ時刻である。この結果通入されたメールアドレスは、メールが取得できない無駄なデータ通過の発生回数を減少させ、かつサーバ装置２のトラフィックの増大を抑えることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 提供すべきデータを記憶したデータ提供装置と、前記データ提供装置からのデータを受信するデータ受信装置との間でデータの送受が可能な通信端末装置において、

上記データ提供装置との間でデータ取得のための通信を行う通信手段と、

前記許可期間内に時間経過に伴い複数回、前記通信手段
に前記通信を行わせる通信制御手段とを含むことを特徴
とする通信端末装置。

【請求項2】 提供すべきデータを記憶したデータ提供装置と、データを受取るデータ受取装置とが、データ提供装置とデータ受取装置との間でデータの送受が可能な通信端末装置において

前記データ提供装置との間でデータ取得のための通信を
行う通信手段と、予め定める基本期間内に、前記通信を
行わせるべき許容期間を設定する許容期間設定手段と、
前記許容期間毎に、前記許容期間内に時間経過に伴い履
行回、前記通信手段と前記通信を行わせる通信制御手段
を有する通信手段とを特徴とする通信端末装置。

【請求項3】 前記通信の開始に先立ち、前記競争期間中に、通信を開始するべき通信タイミングの起点を設定する起点設定手段と、

記基本期間毎に、前記許容期間内に、前記起点に基づき、または複数の第1適格タイミングを設定する第1適格タイミング設定手段とをさらに含む。

前記通信制御手段は、前記基本期間毎に、前記設定された通信タイミングがそれぞれ到来するたびに、前記通信手段に前記通信を開始させることを特徴とする請求項2記載の通信端末装置。

【請求項4】 前記通信端末装置の少なくとも一部分に於けるイベントの発生タイミングを検出する発生タイミング検出手段をさらに含む。

前記起点設定手段は、前記検出された発生タイミングに基づいて、前記起点を設定することを特徴とする請求項記載の通信端末装置。

【請求項5】 前記第1通信タイミング設定手段は、前記第1通信タイミングの発生タイミングが前記許容範囲内にある場合、前記起点を前記許容範囲内の初回の通信の第1通信タイミングとすることを特徴とする請求項4記載の通信装置。

【請求項6】 前記通信端末装置の少なくとも一部分に
 する指示の入力のための操作手段をさらに含み、

前記発生タイミング検出手段は、前記操作手段が操作されたタイミングを前記発生タイミングとして検出することを特徴とする請求項4記載の通信端末装置。

【請求項7】 前記許容期間設定手段は、前記操作手段の操作結果に応答して、前記許容期間を設定することを要する請求項6記載の通信機未設置。

【請求項8】 少なくとも前記通信手段は、前記操作手

段の操作結果に応じて、通信が可能な動作可能状態および通信を行わない休止状態のうちのいずれか一方の状態になることを特徴とする請求項8記載の通信端末装置。

【請求項9】 前記特許期間内の時点を指定する時点指定手段をさらに含み、前記起点設定手段は、前記指定された時点に基づき、前記起点を設定することを特徴とする請求項3記載の通信端末装置。

【請求項 10】 前記通信手段が前記通信を行うたひ
に、該通信の成否を判定する通信結果判定手段と、

仲仲通信が成功していないと判定された場合、疎通信が開始され、タイミングに最も近くかつ既に到来した第1通信タイミングと疎通信の次の第1通信タイミングとの時間間隔よりも短い時間だけ、疎開始されたタイミングよりもう進んだ第2通信タイミングを設定する第2タイミング設定手段とをさらに含む。

前記通信制御手段は、さらに、前記第2通信タイミングが到来するたびに前記通信手段に前記通信を行わせることを特徴とする請求項3記載の通信端末装置。

【請求項1】 前記各第1通信タイミングの到来後にそれぞれ設定された第2通信タイミングの到来に応答した通信の回数にそれぞれする通信回数計算手段と、計算された前記通信回数にそれぞれする通信回数以上である場合に、前記第2通信タイミング設定手段を休止させる第2通信タイミング2通信タイミング設定手段とを有することを特徴とする請求項1に記載の通信端末装置。

【請求項12】 前記第2通信タイミングと、第1通信タイミングとを比較し、前記第2通信タイミングに最も近いかつまだ発生していない前記第1通信タイミングの発生が、前記第1通信タイミングに最も近いかつ既に発生した前記第2通信タイミングとの発生時刻の差が前記第1通信タイミングと前記第2通信タイミングとの規定値より定められる風情を発生し、前記第2通信タイミング設定時間間隔未満である場合、前記第2通信タイミング設定手段は停止させ、前記第2通信タイミング制御手段をさらに含むことを特徴とする請求項10記載の通信端末装置。

【判断事項13】 前記通信手段が該通信手段を実行可能な状態であるかを判断する前記判断手段とさらに、各、前記通信手段が実行可能な状態ではないことを判断する前記判断手段とに別築した前記最新のタイミングと異なる通信を停止させ、かつ最新の通信タイミングと異なる通信の次の前記通信タイミングの間の時間隔より短い時間だけ、最新の通信タイミングよりも進んだ時点で、前記通信手段が前記通信を行なうことを特徴とする前記前記3記載の通信機と装置。

【請求項14】 前記通信手段が該通信を実行可能な状態であるかを判断する状態判断手段をさらに含み、前記状態判断手段は、前記通信が実行可能な状態ではないう通信を判定した最新のタイミングにおける通信とを比較し、前記通信が実行可能な状態に置かれたと判定された場合に、前記通信手段に通信を行わせる。

(3)

せることを特徴とする請求項3記載の通信端末装置。

【請求項15】 前記通信手段を一端とする回線を確立する制御手段と、
前記データ提供装置または前記制御手段が、該データ提供装置および制御手段を両端とする回線以外の他の回線を確立しているか否かを判断する回線判断手段とをさらに含む。

前記回線判断手段は、前記他の回線が確立されている場合、前記通信手段の通信が実行可能な状態ではないと判断することを特徴とする請求項13または14記載の通信端末装置。

【請求項16】 前記通信手段と前記データ提供装置とは、無線区間の一端である基地局を含むネットワークを介して接続され、
前記通信端末装置は、

前記ネットワーク内の基地局と前記通信手段とを無線接続する無線手段と、前記無線手段が前記基地局からの電磁波を受信可能な受信領域内にあるか否かを判断する位置判断手段とをさらに含む。

前記位置判断手段は、前記無線手段が前記受信領域外にある場合、前記通信手段の通信が実行可能な状態ではないと判断することを特徴とする請求項13または14記載の通信端末装置。

【請求項17】 前記各第1通信タイミングは、前記起点より予め定められる第1時間間隔の整数倍の時間だけ進み、かつ前記許容期間内のタイミングであることを特徴とする請求項3記載の通信端末装置。

【請求項18】 前記通信手段が前記通信を行うたびに、該通信の成否を判定する通信結果判定手段をさらに含む。

前記第1通信タイミング設定手段は、成功したと判定された通信が開始されたタイミングから前記第1時間間隔の整数倍の時間だけ進み、かつ前記許容期間内のタイミングを、該タイミングの次の第1通信タイミングとして設定することを特徴とする請求項3記載の通信端末装置。

【請求項19】 前記許容期間は、前記基本期間内の前記許容期間以外の残余期間よりも、前記データの更新が行われる確率が低い期間であり、
前記通信手段は、前記タイミング到来後、前記データ提供装置内のデータのうち、該通信手段が過去に取得していないデータの送信を要求し、該要求に对应して送信されたデータを受信することを特徴とする請求項2記載の通信端末装置。

【請求項20】 前記通信手段と前記データ提供装置との間には、前記データの送受のための回線が確立可能な通信媒体が介在され、
前記通信手段は、前記通信手段が前記通信を行う間だけ、前記通信手段と前記データ提供装置との間に前記回線を確立する制御手段をさらに含むことを特徴とする

る請求項1または2記載の通信端末装置。

【請求項21】 前記データ提供装置内の前記データは、宛て先となるメールアドレスがそれぞれ定められた1または複数の電子メールであり、
前記通信手段は、予め定められるメールアドレスを出し、前記データ提供装置内の全ての電子メールのうち、宛先となるメールアドレスが前記宛先と一致する電子メールアドレスと一致する電子メールアドレスだけを取得することを特徴とする請求項1または2記載の通信端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】 本発明は、データ提供装置からデータを取得可能な通信端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、複数の通信端末装置の間でデータを送受するために、いわゆる電子メールアドレスが普及している。電子メールアドレスは、該システムの複数の利用者がそれぞれ所有する通信端末装置をコンピュータネットワークを介して相互に接続して構成され、該システム内において前記データはいわゆる電子メールとして送受される。以後、電子メールは「メール」と略称することがあり、コンピュータネットワークは「ネットワーク」と略称することがある。前記通信端末装置は、たとえば、いわゆるデータ通信機を備えた携帯電話端末、該データ通信機を備えたコンピュータ、または該データ通信機を備えた携帯情報端末である。前記ネットワークは、たとえばインターネットであり、メールの送受を制御するためのいわゆるメールサーバ装置を含む。

【0003】 前記電子メールアドレスにおいて、前記通信端末装置と前記ネットワークとは、一般的に、公衆の通信網内の回線を介して接続されている。前記公衆の通信網とは、たとえばいわゆる携帯電話またはPHSの電話網、公衆電話交換網、あるいはサービス総合デジタル網である。この場合前記通信端末装置の操作者は、これらの公衆の通信網の提供業者に対して、該通信網内の回線の利用時間に応じて使用料金が課金される従量型の利用契約を交わしていることが多い。

【0004】 前記電子メールアドレスにおいて、2つの通信端末装置間で電子メールを送受する場合、該2つの通信端末装置のうちの一方の装置から宛先とされたメールアドレスは、宛先後、前記ネットワーク内のメールサーバ装置に一旦記憶され、2つの通信端末装置のうちの一方の装置には直接届かない。このために前記地方の通信端末装置は、該ネットワーク内の前記メールサーバ装置内に対して、該装置宛のメールが該メールサーバ装置内に届いているか否かを、時間間隔において複数回、たとえば定期的に確認する必要がある。メールの確認の1回分の手順は、以下のとおりである。前記地方の通信端末装置は、前記公衆の通信網内の回線を用いて該装置と前記ネットワークとを接続し、前記メールサーバ装置に対して該メ

(4)

ールサーバ装置内の該地方の通信端末装置宛のメールの有無を確認し、該メールアドレスがあることが確認されたならば、該メールを該メールサーバ装置から該地方の通信端末装置に対して送信させる。

【0005】 時間平10-75260号公報は、メールをネットワークから自動的に受取るための通信端末装置を開示している。前記通信端末装置には、1日のうちのメールの受信動作を開始すべき時刻、または該受信動作を繰返し開始すべき時間間隔が、予め設定されている。設定後、前記通信端末装置は、前記時刻または時間間隔毎に、いわゆるプロバイダの所有するコンピュータネットワークと該装置とを自動的に接続し、該ネットワーク内のメールサーバ装置と該通信端末装置間の電子メールが通信しているならば、該メールを自動的に受信する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 時間平10-75260号公報の通信端末装置は、前述したように、予め設定された時間間隔で、メール受信を確認なく試みる。このために前記通信端末装置は、1日のうちのたとえば往復であるような、該装置宛のメールが前記メールサーバ装置内に新たに届く可能性がある時間帯だけでなく、1日のうちのたとえ深夜であるような、該装置宛の新たなメールが前記メールサーバ装置内に届く可能性がある高い時間間隔にも、メール受信を試みるようになる。ゆえに前者の時間帯に試みられたメール受信よりも、後者の時間帯に試みられたメール受信のほうが、前記新たなメールを実際に取得する可能性が低い。このため前記公報の通信端末装置は前記公衆の通信網内の回線を介して前記ネットワークに接続する場合、後者の時間帯に行われたメール受信によって前記新たなメールを取得できないため、新たなメールを取得できない無駄なメール受信の回数が増加する。この結果前記場合、前記通信端末装置が従来の利用契約を結んでいるならば、無駄なメール受信のために、本来必要な通信網の使用コストが必要となる。

【0007】 また多数の前記公衆の通信端末装置が単一の電子メールアドレスに含まれるならば、該各通信端末装置のメール受信の繰返しの時間間隔が相互に等しく、かつ該各通信端末装置におけるメール受信の起点の時刻の差分が前記時間間隔と等しくなる場合がある。前記場合、前記各通信端末装置が前記メールサーバ装置に対してメールの確認および送信要求を行うためのアクセスが、該ネットワーク内に等しくなる。このために前記メールサーバ装置に対してアクセスが1日のうちの特定の時刻に集中するので、前記メールサーバ装置における該特定の時刻のトラフィックが極めて増大する。すなわち、たとえば前記各通信端末装置において、前記時間間隔が60分でありかつ前記起点の時刻が、時0分(xは0時~24時のうちの任意の1つ)であるとするれば、該各通信端

末装置は毎時0分)にメールサーバに対してアクセスするので、毎時0分およびその近傍の時間帯のトラフィックが、該時間帯以外の時間帯のトラフィックよりも、急増する。

【0008】 また、前記公衆の通信網内の回線を用いて前記公衆の通信端末装置と前記ネットワークとが接続された状況下で、該装置が前記メール受信を行っている最中に該回線が利用できなくなる場合、メール受信が失敗することがある。また前記状況下で、前記通信端末装置のメールサーバ装置へのアクセスタイミング到来時に前記回線が利用できない場合、メール受信を行うことが困難になる。前記回線が利用できない場合は、たとえ前記通信端末装置がいわゆるデータ通信が可能な携帯電話端末であるならば、該携帯電話端末を用いた通信が行われている場合、または該携帯電話端末が前記通信網内のいわゆる基地局のサービス圏外にある場合である。

【0009】 或るタイミングにおけるメール受信が失敗した場合、または該タイミングにおいてメール受信を行うことができない場合、前記通信端末装置は、該タイミングにおいて前記メールサーバ装置が記憶するメールを取得していない。前記2つの場合、前記通信端末装置は、前記成るタイミングに、該装置の操作者が必要とするメールを、該操作者に提供することが困難になる。すなわちこの場合、メールとして送受される最新の情報を、できるだけ早く操作者に提供することが困難になる。

【0010】 本発明の目的は、たとえばメールとして送受される情報を早く取得しつつかつ該情報の取得のための通信網の利用回数の増大を防止することと、さらにコンピュータネットワークにおける特定の時刻のトラフィックの急増を防止することができ通信端末装置を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】 第1の発明は、提供すべきデータを記憶したデータ提供装置と前記データの送受が可能な通信端末装置において、前記データ提供装置との間でデータ取得のための通信を行う通信手段と、前記通信を許容するべき許容期間を設定する許容期間設定手段と、前記許容期間内に時間経過に伴い複数回、前記通信手段に前記通信を行わせる通信制御手段とを含むことを特徴とする通信端末装置である。

【0012】 第1の発明に従えば、通信端末装置は、通信制御手段の制御に基き、通信手段が、前記許容期間内に複数回、前記データ取得のための通信を行う構成になっている。この結果前記通信端末装置は、該装置の操作者のデータ取得のための手間を減少させることができ、かつ、従来技術の公衆の通信端末装置よりも、前記データ取得のための通信の回数を減少させることができ

(6)

る。

【0013】第2の発明は、提供すべきデータを記憶したデータ提供装置との間でデータの送受が可能な通信端末装置において、前記データ提供装置との間でデータ取得のための通信を行う通信手段と、予め定められた期間内に、前記通信を許可するべき許容期間を設定する許容期間設定手段と、前記基本期間に、前記許容期間内に時間経過に伴って増数回、前記通信手段に前記通信を行わせる通信制御手段とを含むことを特徴とする通信端末装置である。

【0014】第2の発明に従えば、通信端末装置は、通信制御手段の制御に応じて、通信手段が、基本期間毎に、前記許容期間内に複数回ずつ、前記データ取得のための通信を行う構成になっている。前記許容期間は前記基本期間の一部分であり、たとえば前記基本期間が1日であれば、前記許容期間は該1日内の時間帯である。この結果前記データ提供装置内のデータは、前記基本期間毎に、前記許容期間内にだけ、前記通信端末装置に自動的に取得される。この結果前記通信端末装置は、該装置の操作者のデータ取得のための手順を、減少させることができる。かつ前記通信端末装置は、前記基本期間中の許容期間内だけ前記通信を行うので、従来技術の公開の通信端末装置よりも、前記データ取得のための通信の回数を減少させることができる。

【0015】第3の発明の通信端末装置は、前記通信の開始に先立ち、前記許容期間内に、通信を開始するべき通信タイミングの起点を設定する起点設定手段と、前記基本期間内に、前記起点位置内に、前記起点に基づきまたは複数の第1通信タイミングを設定する第1通信タイミング設定手段とをさらに含み、前記通信制御手段がそれぞれ到来するたびに、前記設定された通信タイミングを開始することとなる。

【0016】第3の発明に従えば、第3の発明の通信端末装置は、第2の発明の通信端末装置に加えて、前記第1通信タイミングの設定に関する上述の手段をさらに含み、かつ通信制御手段が上述のように動作する構成になっている。この結果複数の第2の発明の通信端末装置の前記起点は、該各通信端末装置でそれぞれ任意に設定されているので、相互に異なる。ゆえに複数の前記通信端末装置が前記データ提供装置と前記通信を個別に行う状況下で、該各通信端末装置の前記起点に基づき第1通信タイミングの設定手段が相互に等しい場合、前記起点が相互に異なるので、各通信端末装置における第1通信タイミングが相互に異なる。この結果前記各通信端末装置が前記データ提供装置に対して通信を行うタイミングが分散される。この結果前記通信端末装置は、前記状況下で、前記データ提供装置のトラフィックが特定のタイミングにだけ増大することを、防止することができる。

(6)

行う状況下における該データ提供装置のトラフィックの増大を、確実に抑えることができる。

【0023】第7の発明の通信端末装置は、前記許容期間設定手段は、前記操作手段の操作結果に応じて、前記許容期間を設定することを特徴とする。

【0024】第7の発明に従えば、第7の発明の通信端末装置は、第6の発明の通信端末装置と同じ手段を備え、かつ前記許容期間設定手段が上述のように動作する構成になっている。すなわち第7の発明の通信端末装置は、前記許容期間の設定のために前記操作手段が操作されたタイミングに基づき、前記起点を設定する。前記複数の通信端末装置において、該各装置の前記許容期間は、該各装置の操作者が任意のタイミングにそれぞれ設定するので、該各装置の起点が相互に異なるように、操作者が意図的に前記操作手段を操作する必要がある。これによって前記通信端末装置は、操作者に前記起点設定のための動作を行わせることなく、前記データ提供装置のトラフィックの増大を確実に抑えることができる。

【0025】第8の発明の通信端末装置は、少なくとも前記通信手段は、前記操作手段の操作結果に応じて、通信が可能か動作可能状態および通信を行わない休止状態のうちのいずれか一方の状態になることを特徴とする。

【0026】第8の発明に従えば、第8の発明の通信端末装置は、第6の発明の通信端末装置と同じ手段を備え、かつ少なくとも通信手段が上述のように動作する構成になっている。すなわち前記操作手段は、第8の発明の通信端末装置の起動を指示するためのいわゆる電圧キーに相当する。複数の前記通信端末装置において、該各装置の操作者は電圧キーを任意のタイミングにそれぞれ操作するので、該各装置の起点が相互に異なるように、操作者が意図的に前記操作手段を操作する必要がある。これによって前記通信端末装置は、操作者に前記起点設定のための動作を行わせることなく、前記データ提供装置のトラフィックの増大を確実に抑えることができる。

【0027】第9の発明の通信端末装置は、前記許容期間内の時点を指定する時点指定手段をさらに含み、前記起点設定手段は、前記指定された時点に基づき、前記起点を設定することを特徴とする。

【0028】第9の発明に従えば、第9の発明の通信端末装置は、前記第3の発明の通信端末装置に加えて、前記時点指定手段をさらに含み、前記発生タイミング検出手段が上述のように動作する構成になっている。ゆえに操作者は、前記第9の発明の通信端末装置において、前記データ提供装置のトラフィックが高い時点が前記第1通信タイミングとして設定されるように、意図的に前記起点を指定することができる。また前記通信端末装置は、前記時点指定手段が指定した時点が前記許容期間内の時点な

ので、該時点をそのまま起点とし、かつ該起点を前記許容期間内の最初の通信の第1通信タイミングとしてもよい。この結果前記許容期間内の通信の開始タイミングが明確になるため、前記通信端末装置は、操作者に、前記通信の開始タイミングを把握させることができ、かつ前記通信の結果を効率良く確認させることができる。

【0029】第10の発明の通信端末装置は、前記通信手段が前記通信を行うたびに、該通信の成否を判定する通信結果判定手段と、前記通信が成功していないと判定された場合、該通信が開始されたタイミングに最も近いかつ既に到来した第1通信タイミングと該タイミングの次の第1通信タイミングとの時間間隔よりも短い時間間隔、該開始されたタイミングよりも進んだ第2通信タイミングを設定する第2タイミング設定手段とをさらに含み、前記通信制御手段は、さらに、前記第2通信タイミングが到来するたびに前記通信手段に前記通信を行わせることを特徴とする。

【0030】第10の発明に従えば、第10の発明の通信端末装置は、前記第3の発明の通信端末装置に加えて、前記通信の成否に基づく通信の再実行に関する手段をさらに含み、前記通信制御手段がさらに上述のように動作する構成になっている。この結果前記第10の発明の通信端末装置は、或る第1通信タイミング到来時の通信が失敗している場合、該第1通信タイミングの次の第1通信タイミングまで、前記通信を、該通信が成功するまで、1または複数回行う。これによって前記通信端末装置は、前記場合に、前記次の第1通信タイミングまで待つことなく、前記データ提供装置内のデータを取得することができる。

【0031】第11の発明の通信端末装置は、前記第1通信タイミングの到来後にそれぞれ設定された第2通信タイミングの到来に応じた通信の回数数を計数する通信回数計数手段と、計数された前記通信の回数数が予め定める基準回数以上である場合、前記第2通信タイミング設定手段を休止させる第2通信タイミング設定制御手段をさらに含むことを特徴とする。

【0032】第11の発明に従えば、第11の発明の通信端末装置は、前記第10の発明の通信端末装置に加えて、前記通信の再実行の回数を制御するための手段をさらに含む構成になっている。この結果前記第11の発明の通信端末装置は、或る第1通信タイミング到来時の通信が失敗している場合、該第1通信タイミング到来後に連続して再実行される前記通信の回数が、前記基準回数未満に制限される。これによって前記通信端末装置は、たとえば前記データ提供装置のトラフィックを抑えることができ、かつ、前記通信端末装置内の各手段が無駄な処理を行うことを防止することができる。

【0033】第12の発明の通信端末装置は、前記最新の第2通信タイミングと、該第2通信タイミングに最も近くかつ未だ到来していない第1通信タイミングとの差

(9)

電子メール装置を構成する。この結果前記通信端末装置は、前記データ提供装置に時間経過に伴って順次的に提供されるメールを素早く取得しつつ、かつ該メールの取得のための通信回数の増大を防止することができる。

【0054】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の実施の一形態である通信端末装置1および該装置1を含むデータ送受システムを示すブロック図である。データ送受システムは、1または複数の通信端末装置1が、少なくとも通信網3を介して、1または複数のサーバ装置2に接続され、構成される。なお図1では、通信端末装置1およびサーバ装置2は、1台ずつ記載する。また通信網3には、通信端末装置1以外の他の通信端末がさらに接続されていることもある。サーバ装置2は、通信端末装置1が入手可能なデータを記憶する。通信端末装置3は、サーバ装置2から通信網3を介してデータを自動的に入手するための処理を、予め定められた基本期間毎に、該基本期間中の受信時間内に、1または複数回行う。前記受信期間は、通信端末装置1がサーバ装置2からデータを自動的に取得する一定期間、すなわちデータの自動取得処理が許可される一定期間である。このために通信端末装置1は、制御部11、操作部12、タイマ部13、通信処理部14、記憶部15、表示部16、および図内識別部17を含む。

【0055】本実施の形態では、前記データはいわゆる電子メール（以下「メール」と略称することがある）であるとする。このために通信端末装置1には、いわゆるメールアドレスが設定されている。また本実施の形態では、サーバ装置2はいわゆるメールアドレスに、すなわち端末装置1に宛てた少なくとも1つのメール、すなわち宛先が通信端末装置1のメールアドレスになっているメールを記憶しているとする。すなわち前記データ送受システムは、いわゆる電子メールアドレスである。

【0056】このため本実施の形態において、サーバ装置2は、コンピュータネットワーク内の情報の情報処理装置の1つである。通信端末装置1は、通信網3を介して、サーバ装置2自体にまたは該サーバ装置2を含む前記ネットワークに、接続される。サーバ装置2内の通信端末装置1宛のメールは、前記ネットワーク内の装置または該ネットワークに接続された装置から、該ネットワークを介して通信端末装置1宛に送信されたメールである。サーバ装置2は、前記ネットワーク内または該ネットワークに接続された装置から送信された全てのメールを、一旦記憶し、該メールの宛て先となる装置から該メールが要求された場合、該装置にメールを伝える。すなわちサーバ装置2は、メールの送受が可能となる2つの装置間のメールの送受を中継するためのサーバ装置を行う。なお本実施の形態では、通信端末装置1は、いわゆるダイヤルアップモデムに接続して、サーバ装置2または該装置2を含むネットワークと接続される。

【0057】また本実施の形態では、通信端末装置1はメール送受機能を備えた携帯用電話機であり、通信網3はいわゆる携帯電話の回線網であり、基地局を含むものとする。このために通信端末装置1は、通信網3内の基地局と無線接続される。また本実施の形態では、該装置1と他の通信端末との間の音声通話のための通話処理を実行可能であるとする。

【0058】また本実施の形態では、基本期間は1日であり、前記受信期間は、1日の中のメールが自動的に取得されるべき時間帯、すなわちメール受信時間帯WTCであるとする。メール受信時間帯WTCは、通信端末装置1の操作者がメールを必要とする時間帯であり、該操作者によって設定される。たとえばメール受信時間帯WTCは、1日の中の該時間帯WTC以外の残余の時間帯よりも、サーバ装置2に通信端末装置1宛のメールが有償しやすき時間帯であることが好ましい。また基本期間は1日以上または1日未満の期間でもよく、前記受信期間は前記基本期間未満であれば1日以上または1日未満のどのような期間であってもよい。

【0059】操作部12は、概略的には、通信端末装置1の操作者によって操作可能であり、操作者は通信端末装置1を操作するために、該操作部12を操作する。このためにたとえば操作部12は、電源キー21およびファンクションキーを含む。電源キー21は、通信端末装置全体の起動および動作停止を指示するために、操作される。設定キー22は、メール自動取得処理における後述の設定条件の設定処理のために、操作される。テンキーは、操作者が通信端末装置1に数字を入力するために操作される。ファンクションキーは、通信端末装置1の機能の実行に関する指示を操作者が通信端末装置1に人力するために操作される。タイマ部13はいわゆる時計であり、日時計測を行う。すなわちタイマ部13は、現在時刻および現在の日付を、常に計測する。

【0060】制御部11は、たとえば中央演算処理装置によって実現され、記憶部15内に記憶されるソフトウェアを実行することによって、該ソフトウェアが規定する処理動作を行う。前記ソフトウェアは、たとえばメール自動取得処理、および通話処理を規定するプログラムを含む。これによって制御部11は、メールの自動取得処理および通話処理のための処理を行い、かつ該処理のために、操作部12、タイマ部13、通信処理部14、記憶部15、表示部16、および図内識別部17をそれぞれ制御する。制御部11は、たとえば、通信端末装置1の起動が指示された第1時点から該装置1の動作停止が指示される第2時点までの間、すなわち通信端末装置1が動作状態である間、上述した処理動作が可能となる状態に保たれ、該第2時点から該第1時点までの間、すなわち通信端末装置1が停止状態である間、予め定めら

(10)

前記みだけを受付可能な受け状態に保たれる。前記装置1は、たとえば制御部12およびタイマ部13が、操作結果および日付結果に応じてそれぞれ発生させる。

【0061】通信処理部14は、概略的には、制御部11による制御に基づき、通信網3を介した通信を具体的に制御する。このためにたとえば通信処理部14は、無線部、制御部14、通話モデムおよびデータ通信モデムを含む。前記無線部は、通信網3内の基地局と通信端末装置1との間の無線通信を行うための装置であり、たとえばアンテナと無線通信のための変復調回路と周波数変換回路とを含む。前記制御部14は、音声通話またはデータ通信を行う際に、通信相手の装置および通信端末装置14内のいずれかのモデムを制御する。無線部の接続ならびに切断を制御する。前記通話モデムは、音声通話を行う際に、前記回線接続後から回線切断の時点までの期間に、前記回線を介した通信相手の装置および通信端末装置1間の音声通話のための信号の送受を制御する。前記データ通信モデムは、データ通信を行う際に、前記期間に、前記回線を介した通信相手の装置および通信端末装置1間のデータ通信のための信号の送受を制御する。

【0062】記憶部15は、概略的には、制御部11が実行するべきソフトウェアと、通信端末装置1が取得したデータとを記憶する。前記ソフトウェアは、制御部11に名前12〜17の制御を実行させるためのプログラムその他に、該制御の際に参照するためのデータを含む。前記データの記憶のために、記憶部15は、メール保存部26、設定保存部27、およびサーバ情報保存部30のリトライ情報保存部29、およびサーバ情報保存部30を含む。たとえば記憶部15は、データの読出しおよび書き込みが可能となる通信端末装置1によって実現され、記憶部15の記憶内容は、通信端末装置1が動作状態であるか休止状態であるかに拘わらず、保存される。

【0063】メール保存部26は、メール自動取得処理によって通信端末装置1が過去に受信したメールを記憶する。サーバ情報保存部30は、サーバ装置2とのデータ通信時に用いられかつサーバ装置2に関する情報を記

メール受信時間帯WTC+メール受信回数+1... (1)

メール受信回数+1を含む。最大リトライ回数Nmaxとリトライ間隔12とメール受信間隔11とは、操作者が設定してもよく、工場出荷時に予め設定されている。またリトライ間隔12は、たとえばメール受信間隔11が操作者によって設定された場合、操作者自身が設定してもよく、制御部11が該メール受信間隔11を予め定める算出式に代入して算出してよい。

【0067】図内識別部17は、現在、通信端末装置1が通信網3の基地局のサービス圏内に存在するか否か、すなわち通信端末装置1と通信網3の基地局との無線通信が現時点で可能であるか否かを識別する。表示部16は、通信端末装置1の動作状態およびサーバ装置2からのメールの受信結果を表示し、さらにメール自動取得処

(11)

得の条件の設定処理において、該設定処理のための案内画面を表示する。

【0068】通信端末装置1の主制御動作を、以下に概略的に説明する。通信端末装置1は、たとえば操作者による電源キー2-1の操作結果に基づいて起動する。メール自動取得処理に関する最新の条件は、起動時に設定保存部27内に記憶されている。起動後、起動時に新たに設定された記憶されているよりも、起動後に新たに記憶された最新の条件が記憶された状況下で、制御部11は、前記最新の条件に基づいてメール受信開始時刻T Sを決定し、メール受信開始時刻T Sを記憶させる。メール受信開始時刻T Sの設定方法は3通りあり、詳細は後述する。またメール受信開始時刻T Sの設定処理は、基本的に、通信端末装置の起動直後に行われる。決定後、制御部11は、メール自動取得処理を開始する。

【0069】メール自動取得処理は、概略的には以下のとおりである。処理開始後、制御部11は、最新のメール受信時刻T 1の到来を待つ。最新のメール受信時刻T 1の到来後、制御部11は、通信処理部14内のデータ通信モデムがメール取得のためのデータ通信を実行可能な状態であるか否かを判断する。実行可能な状態である場合、制御部11は、通信処理部14を用いて、サーバ装置2からメールを取得するためのメールの受信処理を行う。

【0070】メール受信処理終了後、制御部11は、該メール受信処理が成功したか否かを判断する。たとえば制御部11は、メール受信処理のための予め定められた手順が完了したとき、メール受信処理が成功しているか否かを判断し、前記通信手順に誤りがある場合および該通信手順が中断された場合、失敗しているか否かを判断する。メール受信処理が成功している場合、該処理の時点でサーバ装置2内に記憶される通信端末装置1宛のメールのうち、該時点以前に該装置1が未取得のメールが、サーバ装置2から通信端末装置1に与えられている。

【0071】前記メール受信処理が成功しているか否かを判断された場合、制御部11は、前記受信時刻設定条件に基づき、次にメール受信処理を開始すべき時刻、すなわち新たなメール受信時刻T 1を設定する。通信処理部14が通信を実行可能な状態ではない場合、およびメールの受信処理が失敗している場合、制御部11は、最新のリトライ時刻T 1をそれぞれ設定する。新たなメール受信時刻T 1は、最新のリトライ時刻T 1よりも、遅い。かつメール受信時刻T 1およびリトライ時刻T 1は、常にメール受信開始時刻T S内の時刻である。

【0072】次のメール受信時刻T 1またはリトライ時刻T 1が設定後、制御部11は、設定されたリトライ時刻T 1、T 1が来ることを待つ。現在時刻が前記いずれかの時刻T 1、T 1と一致した時点で、制御部11は、通信端末装置1の動作状態を判断し、該装置1がメール

の取得が可能なる状態である場合に、メールの受信処理を再び行う。以後、設定された時刻T 1、T 1の到来を待つための待機処理と、通信処理部14の動作状態の判断処理と、メールの受信処理と、時刻T 1、T 1の設定処理とが、順次繰り返される。なおメールの受信処理は、メール受信時刻T 1またはリトライ時刻T 1到来時、すなわちメール受信開始時刻T S内に常に実行される。通信端末装置1が休止状態になった時点で、メール自動取得処理は終了する。以上がメール自動取得処理の概略的な説明である。

【0073】通信端末装置1がサーバ装置3との間のデータ通信以外の他の通信、たとえば音声通信が可能なる状態になっているならば、たとえば制御部11は、動作状態が判断された時点で前記音声通信が行われている場合、通信処理部14内の前記データ通信モデムがメール取得のためのデータ通信を実行できない状態にあると判断する。この場合制御部11は、リトライ時刻T 1を設定する。代わりに、音声通信の終了を検出し、前記音声通信終了後、メールの受信処理を行っても良い。前記音声通信終了の検知のために、たとえば制御部11は、通信処理部14の音声通信に関する部分、たとえば制御部11が前記音声通信が動作中であるか否かを判断し、該動作が終了した時点で、音声通信は終了したと判断し、前記通話用モデムが休止中であるならば、音声通信が行われていないと判断する。

【0074】また通信端末装置1が通信網3と無線接続された状態になっているならば、たとえば制御部11は、動作状態が判断された時点で通信端末装置1が通信網3内の基地局との電波の送受が可能範囲内、すなわち該基地局のサービス圏外に位置する場合、通信処理部14がメールの取得できない状態にあると判断する。この場合制御部11は、リトライ時刻T 1を設定する。代わりに、圏内識別部17に、通信端末装置1がサービス圏内に呼び入ることを検出させ、該装置1の圏内識別後、メールの受信処理を行っても良い。圏内識別部17は、具体的に、基地局から通信端末装置1に対して与えられる制御信号のレベルを検出し、該レベルが予め定められたレベル以上であれば、通信端末装置1がサービス圏内にあると判断し、該レベルが前記基準レベル未満であれば、通信端末装置1がサービス圏外にあると判断する。

【0075】さらにまた、通信端末装置1がサーバ装置2とのデータ通信以外の他の通信を実行可能でありかつ通信網2と無線接続される構成になっているならば、通信端末装置14の動作状態の判断時に、音声通信中であるか否かの判断と、サービス圏外に位置するか否かの判断とを両方とも行い、少なくとも一方の判断が肯定された場合に、通信処理部14がデータ通信を実行できない状態にあると判断する。この場合、上述の2つの判断は、

(12)

どちらが先に行われても良い。また通信処理部14がサーバ装置2との間のデータ通信を実行可能であるか否かの判断は、上述の2つの条件に限らず、他の条件を用いても良い。

【0076】メール受信開始時刻T Sの第1の設定手法を、以下に説明する。第1の設定手法では、メール受信開始時刻T Sの設定に関わる条件、たとえばメール受信開始時刻T Sおよび受信時刻設定条件のうちの少なくとも一方が設定された時刻を、前記設定基準時刻として用いる。該時刻には、制御部11は、前記条件が設定された時刻がメール受信開始時刻T S内の時刻である場合、該設定された時刻をメール受信開始時刻T Sとする。また制御部11は、前記条件が設定された時刻がメール受信開始時刻T S外の時刻である場合、メール受信開始時刻T S内の時刻のうち、前記設定された時刻に該当し、かつ該計算した時刻のうちで該時間間W T Cの始端の時刻に最も近い時刻を、メール受信時刻T 1とする。

【0077】図2は、第1の設定手法を用いたメール受信開始時刻T Sの設定結果を示す図である。図2の例では、メール受信開始時刻W T Cが9時0分～9時0分であり、メール受信開始時刻T 1が20分である。たとえば図3の第1の部分41で示すように、前記条件が設定された時刻T x 1が10時54分である場合、該時刻T x 1はメール受信開始時刻W T C内の時刻であり、制御部11はメール受信開始時刻T S1を前記設定された時刻T x 1にする。たとえば図3の第2の部分42で示すように、前記条件が設定された時刻T x 2が8時25分である場合、該時刻T x 2は該時刻に20分ずつ順次加算し、メール受信開始時刻W T Cに最初に該当する時刻である計算結果、すなわち9時5分を、メール受信開始時刻T S2とする。

【0078】すなわち制御部11は、メール受信開始時刻W T Cおよび受信時刻設定条件の設定のために操作部12の指定キー2-2が操作された場合、該キーの操作時刻を、前記設定基準時刻として、記憶部15の指定保存部27に記憶させる。任意のキーの操作時刻の検出のために、制御部11は、具体的に、操作部12が該キーの操作に必要として発生した都度を受け付け、前記都度の受付時刻を該操作時刻としてタイマ部13から取得する。通信端末装置1起動直後、前記設定基準時刻が記憶されているならば、制御部11は第1の設定処理を行う。また通信端末装置1起動後に前記メール受信開始時刻W T Cおよび受信時刻設定条件が設定された場合、該設定終了後に、制御部11は第1の設定処理を行う。

【0079】図3は、メール受信開始時刻の第1の設定動作を示すフローチャートである。前記設定動作の開始直後、制御部11は、前記設定基準時刻を、受信時刻変数1に代入する。受信時刻変数1は、前記メール受信開

始時刻T Sおよび最新のメール受信時刻T 1の設定値に用いられる変数である。

【0080】通信端末装置1起動後、受信時刻変数1に設定基準時刻が代入された状況下で、ステップA 1からステップA 2に進む。制御部11は、ステップA 2内で、最新の受信時刻変数1内の時刻が、設定保存部27内のメール受信開始時刻W T C内の時刻であるか否かを判断する。受信時刻変数1の時刻がメール受信開始時刻W T C外の時刻である場合、ステップA 2からステップA 3に進む。制御部11は、ステップA 3で、ステップA 2の時点の受信時刻変数1内の時刻にメール受信開始時刻T 1を加算して更新する。更新後、ステップA 3からステップA 2に戻る。この結果制御部11は、最新の受信時刻変数1内の時刻がメール受信開始時刻W T C内の時刻になるまで、ステップA 2、A 3の処理を繰り返す。ステップA 3で、最新の受信時刻変数1内の時刻がメール受信開始時刻W T C内の時刻であると判断された場合、ステップA 3からステップA 4に進み、当該設定動作が終了する。この結果制御部11は、前記第1の設定動作が終了した時点の受信時刻変数1内の時刻を、メール受信開始時刻T Sとして用いる。以上がメール受信開始時刻T Sの第1の設定処理の説明である。

【0081】メール受信開始時刻T Sの第2の設定手法を、以下に説明する。第2の設定手法では、通信端末装置1の起動時刻、すなわち電源キー2-2が操作された時刻を、前記設定基準時刻として用いる。ゆえに制御部11は、通信端末装置1起動後、最新の起動時刻に基づいて、メール受信開始時刻を設定する。第2の設定手法の設定手順は、第1の設定手順の設定手順と比較して、設定基準時刻が、前記メール受信時刻T 1の設定に関わる条件の設定時刻から、通信端末装置1の起動時刻に置換えられた点が見え、他は等しいので、説明は省略する。電源キー2-2の操作時刻の具体的な検出手順は、設定キー2-1の操作時刻のそれと等しい。以上がメール受信開始時刻T Sの第2の設定手法の説明である。

【0082】メール受信開始時刻T Sの第3の設定手法を、以下に説明する。第3の設定手法では、操作部12がメール受信開始時刻W T C内のメール受信開始時刻T Sとすべく時刻を、設定キー2-2を操作することによって、通信端末装置1に対し指定する。制御部11は、設定キー2-2の操作結果に基づいて、指定された時刻を、メール受信開始時刻T Sとして設定保存部27に記憶させる。以後制御部11は、通信端末装置の起動後、前記指定された時刻が記憶されている状況下で、前記メール自動取得処理を開始される前に、受信時刻変数1に該時刻を代入する。この結果、前記指定された時刻が、メール受信開始時刻T Sとしてそのまま用いられる。また指定された時刻がメール受信開始時刻W T C外の時刻であれば、制御部11は、該時刻を受信時刻変数1に代入し、図3に示した手順のメール受信開始時刻T Sの設定処理と同

様の手順で、メール受信開始時刻T_Sを設定してもよい。以上がメール受信開始時刻T_Sの第3の設定手法の説明である。

らば、通信端末装置１がメール受信回線を通じて通信装置２内に存在する場合には、通信装置２がメール３の送達手段が用いられることになる。[0083] 解１または解３の送達手段が用いられる場合には、通信装置２は、通信装置１がメール受信回線を通じて通信装置２内に存在する場合には、通信装置２がメール３の送達手段が用いられることになる。

【００８４】この場合制御部１１は、通信端末装置が停止状態になる前に、メール自動受取処理待ちＴＷＣ、受信時刻時刻設定条件、ならびにメール自動受取処理の実行の開始時刻を設定し、前記開始時刻を記憶部に記憶させておく。電話や２－２１の操作結果によって通信端末装置１１-３の動作停止が指示された後、制御部１１は、動作部１２によりタイマ部１３の計測可能な受付可能時間（受付状態）をタイマ部１３の計測可能な範囲に基づき、動作停止の指示後経過した時間から前記実行時間間隔が経過するのを待つ。前記実行時間間隔が経過したならば、制御部１１は受付状態から前記実行時間間隔に移行し、前述のメール自動受取処理の実行を行う。また制御部１１は、前記設定処理開始後、タイマ部１３の計測結果に基づき、該処理の開始時点から前記実行時間が経過するののを待ち、該時間経過後、動作状態から受付状態に戻す。

[illegible]

【0086】また通信端末装置1は、前述したように、最新のメールアドレスと受信時刻1の相違が可能な状態になっている場合、または該資料に実行されたメールよりも短い場合、前記メールを受信時間間隔1よりも短い場合が失敗した場合、前記メールを受信時間間隔1よりも長い期間で、メールの所定受信を行う。前記メールの所定受信によって通信端末装置1前のメールが取得された場合、

前記メールの所受債の成功時の時刻が、新たなメールを受信成功時刻に反映をなすても良い。すなわちメールの所受債成功時刻における新たなメール受信時刻に、その設定時刻に基づく第1の設定手続と、該メールの所受債が行われる前の最新のメール受信時刻に基づく第2の設

[illegible]

【0088】図5-図9は、制御部11におけるメール自動取得処理を詳細に説明するためのフローチャートである。なお、図5-図9では、「メール受信時刻」(リトライ時刻)を、「メール受信時間」(リトライ時刻)と記載する。通信基装置1の起動後、メール受信開始時刻Tが決定されている状況下で、ステップ11-1において、制御部11は、該開始時刻の最新のメール受信時間1、すなわち受信時刻変数rの該開始時点の値として、メール受信時刻変数Tを該変数rに代入する。また前記開始時点において、リトライ時間rは破棄されている。

【0089】制御部11は、ステップB2で、リトライ時刻T₂が設定されているか否か、すなわちリトライ情報保存部29内のリトライ時刻数値T₂に時刻が記憶されているか否かを判断する。リトライ時刻T₂が設定されていない場合、ステップB2からステップB3に進み、設定されている場合、ステップB2からステップB4に進む。

(17)

ル受信時刻T₁を基準として以後の処理を行うために、受信時刻変数Iが設定し直される。更新後、ステップB30からステップB27に渡る。この結果、制御部11は、ステップB16の判断終了後、現在時刻がメール受信時間帯WTC外の時刻になるまで、または前記通話が終わるまで、ステップB27～B30の処理を繰返す。

[0113] 通話が終了する前に現在時刻がメール受信時間帯WTC外の時刻になった場合、メール受信時間帯WTCが再び到来するまで、すなわち翌日のメール受信時間帯WTCまで、メール受信処理が禁止される。この場合、ステップB31～B34で、メール受信に拘わらず、通話の再設定処理が行われる。すなわち制御部11は、ステップB31で、現時点にリトライ時刻T₁が設定されているかを判断する。ステップB31の時点でリトライ時刻T₁が設定されている場合、ステップB31からステップB32に進み、設定されていない場合、ステップB31からステップB33に進み、ステップB32の処理は、ステップB22の処理と等しい。処理終了後、ステップB32からステップB33に進み、ステップB33、B34の処理は、ステップB25、B26の処理と等しい。この結果、新たなメール受信時刻T₁が設定される。設定後、ステップB34からステップB2に渡る。この結果、設定後に行われるステップB2の判定が否定されるので、制御部11は、ステップB2～B8、B19、B20の処理によって、新たなメール受信時刻T₁にメール受信処理を実行する。

[0114] 現在時刻がメール受信時間帯WTC内の時刻である間に通話が終了した場合、通話終了後、制御部11は、ステップB35で、リトライ時刻変数Iに現在時刻を代入する。この結果、通話終了時の時刻が最新のリトライ時刻T₁の初期値となる。設定後、ステップB36で、制御部11は、ステップB7と同様の理由および手続によって、通話端末装置1が通信可能な状態にあるかを否か、すなわち通話端末装置1の現在位置が通話区3内の基地局のサービス圏内であるかを判断する。前記現在位置がサービス圏内である場合、通信が可能なので、ステップB36からステップB19に進む。この結果、通話端末装置1は、リトライ時刻T₁に拘わらず、通話終了後直ちに、メールの受信処理を1回行うことができる。通話終了後に実行されたメール受信処理が失敗した場合、以後、リトライ時刻T₁に基づいてメール受信処理が再実行される。前記現在位置がサービス圏外である場合、ステップB36からステップB8に進む。この結果、通話端末装置1は、最新のメール受信時刻T₁到来時に通話中である場合、通話終了後、現在位置に到達する2つの手順のうちのいずれか一方に基づいて、メール受信処理を実行する。以上が、通話終了チェック処理の説明である。

[0115] 前述したように、最新のメール受信時刻T₁または最新のリトライ時刻T₁の到来時に通話端末装

置1が通話区3内の基地局のサービス圏外にありかつ前記現在位置が圏内に復旧した後に前記処理を行う手順が選択された場合、ステップB8の判定後、ステップB37～B46の圏内チェック処理が行われる。前記チェック処理は、以下のとおりである。

[0116] 制御部11は、ステップB127で、圏内識別部17の識別結果に基づき、通話端末装置1の現在位置が通話区3内の基地局のサービス圏内に復旧したかを判断する。圏内復旧の是非は、たとえば、ステップB37の判断時における通話端末装置1の現在位置が、前記サービス圏内にあるかを否かによって、判断される。前記現在位置が前記サービス圏内に復旧していない場合、ステップB37からステップB38に進み、復旧している場合、ステップB37からステップB45に進む。ステップB38～B40の処理は、ステップB28～B30の処理とそれぞれ等しい。すなわち制御部11は、ステップB37、B38の処理によって、ステップB8の処理終了後、現在時刻がメール受信時間帯WTC内の時刻である間、通話端末装置1の現在位置が前記サービス圏内に復旧するのを待つ。またステップB39、B40の処理は、前記圏内復旧に要する時間が1回分のメール受信時間変数Iを設定し直したものであり、この場合メール受信時間変数Iが設定し直される。更新後、ステップB40からステップB37に渡る。この結果、制御部11は、ステップB8の判断終了後、現在時刻がメール受信時間帯WTC外の時刻になるまで、または通話端末装置1の現在位置が前記サービス圏内に復旧するまで、ステップB37～B40の処理を繰返す。

[0117] 通話端末装置1の現在位置が前記サービス

圏内に復旧する前に現在時刻がメール受信時間帯WTC外の時刻になった場合、メール受信時間帯WTCが再び到来するまで、メール受信処理が禁止される。この場合、ステップB41～B44で、メール受信に拘わらず、通話の再設定処理が行われる。すなわち制御部11は、ステップB41からステップB42に進み、設定されていない場合、ステップB41からステップB43に進み、ステップB42の処理は、ステップB22の処理と等しい。処理終了後、ステップB42からステップB43に進み、ステップB43、B44の処理は、ステップB25、B26の処理と等しい。この結果、新たなメール受信時刻T₁が設定される。設定後、ステップB44からステップB2に渡る。この結果、設定後に行われるステップB2の判定が否定されるので、制御部11は、ステップB2～B8、B19、B20の処理によって、新たなメール受信時刻T₁にメール受信処理を実行する。

[0118] 現在時刻がメール受信時間帯WTC内の時刻である間に通話端末装置1の現在位置が前記サービス圏内に復旧した場合、圏内復旧後、制御部11は、ステップB45で、リトライ時刻変数Iに現在時刻を代入する。この結果、圏内復旧時の時刻が最新のリトライ時刻T₁の初期値となる。設定後、ステップB46で、制御部11は、ステップB5と同様の理由および手続によ

って、通話端末装置1が通信可能な状態にあるかを否か、すなわち通話端末装置1が通話中であるかを判断す

(18)

る。前記通話が行われていない場合、通信が可能なので、ステップB46からステップB19に進む。この結果、通話端末装置1は、リトライ時刻T₁に拘わらず、圏内復旧後直ちに、メールの受信処理を1回行うことが可能である。この結果、通話端末装置1は、最新のメール受信時刻T₁到来時に通話中である場合、通話終了後、現在位置に到達する2つの手順のうちのいずれか一方に基づいて、メール受信処理を実行する。以上が、圏内チェック処理の説明である。

[0119] 以上の処理によって、通話端末装置1起動後、メール受信時間帯WTCが到来するたびに、ステップB19のメール受信処理が自動的に複数回繰返される。電線キー22の操作結果に基づき、操作者から通話端末装置1が休止状態になるように指示された場合、メール自動取得処理は終了する。以上が、メール自動取得処理の説明である。

[0120] 以上説明したように、通話端末装置1は、制御部1起動後、毎日、操作者がメール受信を必要とする時間帯WTC内で、定期的にメール受信処理を実行する。これによって、通話端末装置1は、サーバ装置2内の制御部1宛の新着メールを自動的に取得することができ、かつ、最新着メールのサーバ装置2への着信時刻と通信端末装置1の最新着メールの取得時刻との差を一般的な通信端末装置よりも短くすることができ、また通話端末装置1は、前記時間帯WTC内だけメール受信処理を実行するので、従来の公報の通信端末装置よりも、新着メールが取得されない必要なメール受信処理の実行回数を、減少させることができる。これによって、通話端末装置1は、通信網1の提供業者と装置間の契約を結んでおり、かつメール受信処理を実行する間だけサーバ装置2との間の回線を接続する場合、前記実行回数が減少されているので、通話網の使用コストを、前記公報の通信端末装置よりも減少させることができる。

[0121] また通話端末装置1は、メール受信時間帯WTC内において、メール受信時刻T₁、すなわち新しい通信タイミングを、制御部1独自に設定されるメール受信開始時刻T₁に基づいて設定する。ゆえに電子メールシステムがメール受信時刻T₁の設定手法が等しい複数の通信手法とサーバ装置2を含む状況下で、該設定手法が等しいに拘わらず、各通話端末装置1がサーバ装置2にメール受信のためにアクセスするタイミングを分散させることができるので、サーバ装置2のトラフィックの集中を防止し、該トラフィックを抑えることができる。また、ステップB1は、メール受信間隔11期間のタイミングに限定し、他のものでもよい。

[0122] さらにまた通話端末装置1は、最新のメー

ル受信時刻T₁到来後最初に実行されたメール受信処理が失敗した場合、メール受信間隔11よりも短い間隔2で、該処理を、該処理が成功する1または複数の回繰返し再実行する。この結果、通話端末装置1は、前記場合、最新のメール受信時刻の次のメール受信時刻T₁が来る前に前記メール受信処理を再実行することができ、また、該次のメール受信時刻T₁前に、サーバ装置2から新着メールを取得することができる。

[0123] また通話端末装置1は、最新のメール受信時刻T₁到来時に、該装置1がメール受信処理を実行できない状態にある場合、該処理の再実行を、該時刻T₁よりもメール受信間隔11未満の時間だけ進んだ時刻、または該装置1が該処理を実行可能な状態に戻った時刻に、延期する。かつ通話端末装置1は、延期して実行されたメール受信処理が失敗した場合、メール受信間隔11よりも短い間隔12で、該処理が成功するまで、該処理を繰返し再実行する。これらの結果、通話端末装置1は、前記場合も、最新のメール受信時刻T₁の次のメール受信時刻T₁が来る前に、サーバ装置2から新着メールを取得することができる。

[0124] 上述のメール自動受信処理に関し、ステップB19において前記通話状態に関連する2つの手順のうちのどちらを選択するか、ステップB19において前記位置に関連する2つの手順のうちのどちらを選択するか、ステップB23で再実行されたメール受信処理が成功時のリトライ時刻T₁が新たなメール受信時刻T₁に影響するか否かは、操作者がそれぞれ設定できるようにしてもよく、メール自動取得処理のためのプログラムの中で決められ定められていてもよい。

[0125] また前記メール自動受信処理に関し、ステップB18、B26、B34、B44で、新たなメール受信時刻T₁の確定処理を行うのは、ステップB17；B24、25；B33；B43の時点で受信時刻変数Iに記憶されたメール受信時刻T₁がメール受信時間帯WTC内の時刻とは限らないので、受信時刻変数Iの値を適切な時間、すなわちメール受信時間帯WTC内の時刻にすることを要する。この結果、ステップB18、B26、B34、B44において、前記次のメール受信時刻T₁が前記メール受信時間帯WTC内の時刻であれば、該時刻がそのまま新たなメール受信時刻T₁として受信時刻変数Iに記憶される。また前記次のメール受信時刻T₁が前記メール受信時間帯WTC外の時刻であれば、該次のメール受信時刻T₁よりもメール受信間隔11の値を倍の時間だけ進んだ時刻であり、かつ、新たに到来するメール受信時間帯WTC内の時刻、すなわち翌日のメール受信時間帯WTC内の時刻が新たなメール受信時刻T₁として、受信時刻変数Iに記憶される。この結果、常に設定される。この結果、通話端末装置1は、起動後、基本期間である1日以上この期間に動作可能な状態のまま保たれ

(19)

た場合、メール受信処理を、メール受信時間帯WTC内
だけ実行する。

【0126】メール自動数値処理において、ステップB
12でメール受信処理の実行の回数を制限しているの
は、以下の理由からである。通信端末装置1が長期的に
サービス圏外にある場合、通信端末装置1における通信
が長く続く場合、またはサーバ装置2に対するアクセス
が最新のメール受信時刻T1から長期間にわたってアクセ
ス集中する場合、最新のメール受信時刻T1到来後、
複数回メール受信処理を実行したならば、各回の該処
理は失敗する可能性が高い。このために前記各回のメー
ル受信処理によって新着メールをサーバ装置2から取得
することができないので、該各回のメール受信処理が無
駄になる。新着メールとは、サーバ装置2から通信端末
装置1へ未だ伝えられていないメールであり、たとえ
ばメール受信処理の最新成功時点以後に、サーバ装置2
に与えられたものである。またサーバ装置2に対するア
クセスが集中している場合、通信端末装置がメール受
信処理を成功するまで複数回再実行するならば、前記ア
クセスをさらに集中させ、サーバ装置2のトラフィック
をさらに増大させる。

【0127】本実施の形態のように、前記再実行の回数
を制限するならば、通信端末装置1が新着メールを取得
できない無駄な処理を行うことを防止することができ、
かつサーバ装置2のトラフィックをさらに軽減させる事
を防止することができる。また前記再実行の回数を制
限しない場合、ステップB12を省略して、ステップB
10、B11の処理終了後、ステップB13に進んでも
よい。また本実施の形態では、制御部11は、最新のリタイ
ム受信時刻T1到来時だけでなく、最新のリタイ
ムT1到来時にもステップB5、B7の処理を行う。こ
れによって、通信端末装置1は、該装置1が長期的にサ
ービス圏外にある場合、または通信端末装置1における
通話が長く続く場合、最新のメール受信時刻T1到来
後、複数回リタイム時刻T1を設定しても、各リタイ
ム時刻到来時にメール受信処理を実行しない。ゆえに、メ
ール受信処理を無駄に行うことを、さらに防止すること
ができる。以上がメール受信処理の再実行の繰返し回数
の制限の説明である。

【0128】前記メール受信処理が再実行される場合、
該メール受信処理の成功時の時刻を新たなメール受信時
刻T1に設定させるのは、以下の理由からである。図4
で説明したように、リタイム時刻T1に基づくとメールの
受信処理は、該リタイム時刻T1前の最新のメール受信
時刻T1から、該時刻T1よりもメール受信時間間隔1
だけ進んだ時刻T2までの間に、1または複数回再
行される。このため再実行されたメール受信処理の成功
時刻T2と前記進んだ時刻T2との間の間隔は、
メール受信時間間隔1よりも短くなる。このため前記進
んだ時刻T2を次のメール受信時刻とする場合、メー

ル受信処理の再実行回数が多いならばまたはリタイ
ム間隔2がメール受信時間間隔1に比較的近いならば、前記
メール受信処理の成功後、すぐに該次のメール受信時刻
T1が来て、メール受信処理を行うことが考えられる。
このような場合、前記次のメール受信時刻T1到来時
に、サーバ装置2に新たなメールが届いていない可能性
が高い。ゆえに、該到来時にメール受信処理を行って
も、通信端末装置1は新着メールを取得することができ
ない。このため、該メール受信処理が無駄になる。また、こ
のような無駄なメール受信処理は、サーバ装置2のトラ
フィックを悪化に促させる原因になる。

【0129】次のメール受信時刻T1が前記第2の設定
手法によって定められる場合、メール受信処理の再実行
の繰返し回数およびリタイム間隔1,2の長さに拘わら
ず、次のメール受信時刻T1は、常に成功時刻T2よ
りもメール受信時間間隔1だけ進んでいる。これによっ
て制御部11は、メール受信処理の成功後すぐに該処理が
再び行われることを防止することができる。したがって
通信端末装置1は、新着メールがサーバ装置2に届き得
る時間間隔よりも短い間隔でメール受信処理が繰返さ
れることを防止することができ、かつサーバ装置2のトラ
フィックの増大を軽減することができる。以上が前記第
2の設定手法の理由である。

【0130】前述のステップB19のメール受信処理が
実行される場合、サーバ装置2は、通信端末装置1に新
着メールの旨を示すデータおよび新着メールを与えて
いるが、これに限らず他のデータを与えてもよい。たと
えばサーバ装置2は、前記場合において新着メールの無
1宛の全てのデータを与えてもよい。また本実施の形態
の電子メールシステムは、サーバ・クライアント型のシ
ステムとしたが、これに限らず他のシステムでもよい。
【0131】通信端末装置1とサーバ装置2との間で送
受される情報は、いわゆる電子メールに限らず、他のも
のでもよい。たとえば前記情報は、ハイパーテキスト、
すなわちいわゆるインターネットにおけるホームページ
デキストを記憶するインターネット内のサーバ装置2と
の間で、該ハイパーテキストを取得するためのデータ通
信を、前記基本期間毎に、前記許可期間内だけに1また
は複数回行う。この結果、通信端末装置1は、前記ハイ
パーテキストが更新されるたびに、該更新後のハイパー
テキストをいち早く取得することができる。

【0132】通信端末装置1は、メール送受が可能で
帯電話端末に限らず、サーバ装置2からの情報通信が可
能な装置であれば、どのような装置であってもよい。た
とえば通信端末装置は、データ通信機能を備えたコンピ
ュータまたは携帯情報端末であってもよい。制御部12
は、操作者が操作可能な構成であれば、キー以外の他の
構成、たとえばタブレットおよび表示装置の組合わせに

よって実現されてもよい。また通信端末装置1は、通信
網3の代わりにコンピュータネットワークに接続され、
該コンピュータネットワークが、サーバ装置2自体にま
たは該サーバ装置2を含むコンピュータネットワーク
に、接続されてもよい。また本実施の形態の通信端末装
置1は、単一の制御部11が図5〜図9内の各ステップ
1または複数のステップの処理だけを実行するための専
用の処理回路を複数備えてもよい。

【0133】通信網3は、少なくとも、通信端末装置1と
通信網314の基地局との間が無線通信で実現される無線
通信網に限らず、他の通信網、たとえば通信端末装置3
と通信網3との間が有線通信で実現される有線通信網でも
よい。前記有線通信網は、たとえば公衆電話交換網また
は総合サービスデジタル網である。また無線および有線
ネットワークに接続せられてもよい。前記コンピュータネ
트워크は、たとえばインターネットまたはLANであ
る。また図10制御部17は、情報端末装置1と通信網3
との間の通信経路の少なくとも一部分に無線通信が用い
られている場合だけでなく、前記通信経路が全て有
線である場合には省いてもよい。また本実施の形態の通
信端末装置1は、予め設定した1または複数の允許期間
内に1または複数の回通信を行う動作を基本期間毎に繰
返し行う構成になっているが、基本期間に拘わらず該動
作を1回だけ行う構成、すなわち予め設定した1または
複数の允許期間の到来時に該許可期間内に1または複
数回通信を行うだけの構成でもよい。

【0134】本実施の形態の通信端末装置1は、本発明
の通信端末装置の例示であり、主要な動作が省かれ
ば、他は様々な形で実施することができ、特に通信端
末装置1内部の部品の詳細な動作は、同じ処理結果が得
られれば、これに限らず他の動作によって実現されても
よい。また本実施の形態の通信端末装置1は、サーバ装
置2とのデータ通信が可能なコンピュータ、たとえば通
信処理部14を備えたコンピュータによって実現されて
もよい。このために、図2〜9で説明した処理を前記コ
ンピュータの中央演算処理装置に行わせるためのプログ
ラムおよびデータを含むソフトウェアを、前記コンピュ
ータによって抽出可能な記憶媒体に記憶させておく。
前記媒体には、たとえば、CD-ROMおよびフロッピー
ーディスクが挙げられる。前記コンピュータを通信端末
装置1として動作させるには、前記媒体を前記コンピュ
ータに装着して、前記媒体内の前記ソフトウェアを前記
コンピュータにインストールし、さらにインストール
した前記ソフトウェア内の前記プログラムを前記中央演算
処理装置に実行させる。これによって、前記コンピュ
ータ全体が通信端末装置1として動作する。これによっ
て、汎用的なコンピュータを用いて、本実施の形態の通
信端末装置1を容易に実現することができる。

(20)

【0135】

【発明の効果】以上のように第1の発明によれば、通信
端末装置は、データ提供装置との間で、設定された許
可期間に複数回、データ取得のための通信を行う。この
結果前記通信端末装置は、前記通信の回数を減少させる
ことができる。また前記通信端末装置に、以下の第3〜
第21の発明の構成をそれぞれ加えてもよい。

【0136】また第2の発明によれば、通信端末装置
は、データ提供装置との間で、予め定められた基本期間毎
に、該基本期間内の許可期間内に複数回ずつ、前記デー
タ取得のための通信を行う。この結果前記通信端末装置
は、前記データ取得のための通信の回数を減少させるこ
とができる。また第3の発明によれば、通信端末装置
は、前記許可期間内の前記通信を実行するべき第1通信
タイミングの設定の起点を、該装置において任意に設定
する。これによって複数の前記通信端末装置が前記デー
タ提供装置と前記通信を個別に行う状況下で、該デー
タ提供装置のトラフィックが特定のタイミングにだけ増大
することを防止することができる。

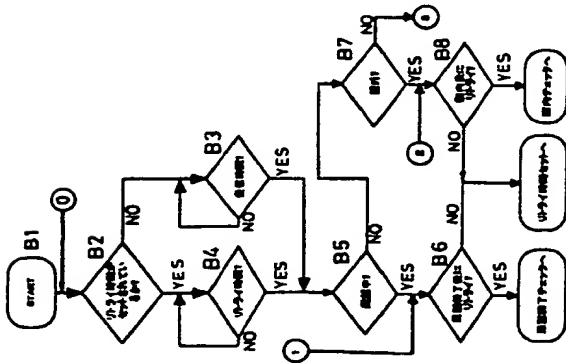
【0137】さらにまた第4の発明によれば、前記通信
端末装置は、該装置における予め定められたイベントの発生
タイミングに基づき、前記起点を設定する。また第6の
発明によれば、前記通信端末装置は、該装置内の操作手
段の操作タイミングを、前記発生タイミングとする。こ
れらの結果前記通信端末装置は、前記状況下で、前記デ
ータ提供装置のトラフィックの増大を、確実に抑えるこ
とができる。

【0138】さらにまた第5の発明によれば、前記通信
端末装置は、前記イベントが前記許可期間内に発生して
いる場合、該イベントの発生タイミングを、該許可期間
内の初回の第1通信タイミングとする。この結果前記通
信端末装置は、前記通信をより早く実行することがで
きる。かつ操作者に前記通信の結果を効率良く確認させる
ことができる。また第7の発明によれば、前記操作手段
は、前記許可期間の設定のためのものである。さらにま
た第8の発明によれば、前記操作手段は、前記通信端末
装置の動作状態の指示のためのものである。これらのこ
れによって前記通信端末装置は、操作者に前記起点設定
のために前記動作を行わせることなく、前記データ提供
装置のトラフィックの増大を確実に抑えることができ
る。また第9の発明によれば、前記通信端末装置は、前
記許可期間内の装置外部から指定された時点、前記第
1通信タイミングの設定の起点とする。これによって前
記通信端末装置は、前記第1通信タイミングを、前記デ
ータ提供装置のトラフィックが少ないときに設定するこ
とができ、かつ操作者に前記通信の結果を効率良く確認
させることができる。

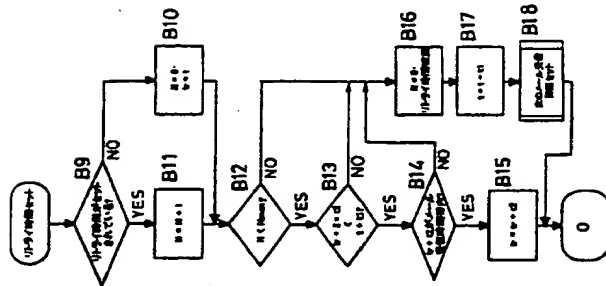
【0139】さらにまた第10の発明によれば、前記通
信端末装置は、或る第1通信タイミング到来時の通信が
失敗している場合、該第1通信タイミングの次の第1通

(23)

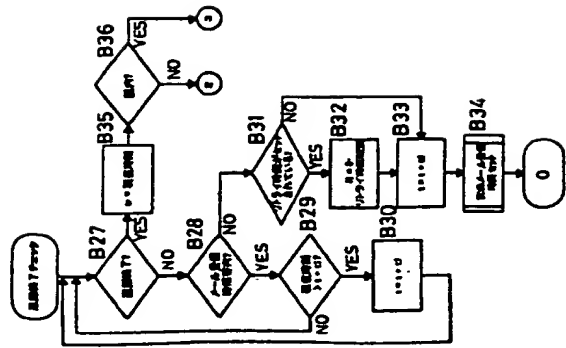
【図6】



【図7】

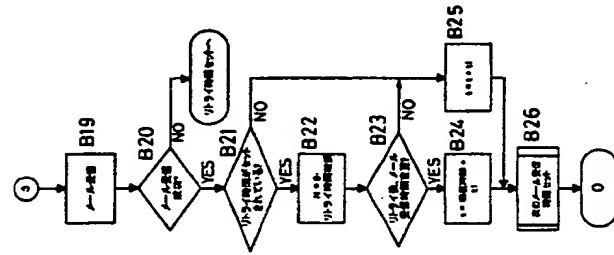


【図8】



(24)

【図9】



フロントページの続き

Fターム(参考) 6B089 G321 G801 JA31 K407 K408
K416 K802 K806 K414 K428
K429 K430 K434 K432 K403
L411
5K030 1A06 J101 J702 J709 LE05
5K101 K402 K407 K403 K418 K421
B413

Available Copy